SUIVI A DISTANCE DE LA PRODUCTION D'ENERGIE THERMIQUE DES INSTALLATIONS BIOMASSE-ENERGIE

Mai 2012

Version n°2

Mise à jour réalisée pour le compte de l'ADEME par Enertime SAS

Coordination technique : Marina Boucher – Service Bioressources
Direction Productions et Energies Durables – ADEME (Angers)

N° contrat : 1201C0006

ADEME

Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie

CAHIER DES CHARGES A DESTINATION DU BENEFICIAIRE DE L'AIDE ADEME POUR LE COMPTAGE ET LA TRANSMISSION DES DONNEES

En français :

L'ADEME en bref :
L'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME) est un établissement public sous la triple tutelle du ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche et du ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie. Elle participe à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable.
Afin de leur permettre de progresser dans leur démarche environnementale, l'agence met à disposition des entreprises, des collectivités locales, des pouvoirs publics et du grand public, ses capacités d'expertise et de conseil. Elle aide en outre au financement de projets, de la recherche à la mise en œuvre et ce, dans les domaines suivants : la gestion des déchets, la préservation des sols, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables, la qualité de l'air et la lutte contre le bruit.
www.ademe.fr.

En anglais :

About ADEME:
The French Environment and Energy Management Agency (ADEME) is a public agency under the joint authority of the Ministry for Ecology, Sustainable Development, Transport and Housing, the Ministry for Higher Education and Research, and the Ministry for Economy, Finance and Industry. The agency is active in the implementation of public policy in the areas of the environment, energy and sustainable development. ADEME provides expertise and advisory services to businesses, local authorities and communities, government bodies and the public at large, to enable them to establish and consolidate their environmental action. As part of this work the agency helps finance projects, from research to implementation, in the areas of waste management, soil conservation, energy efficiency and renewable energy, air quality and noise abatement.
www.ademe.fr.

En français :

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite selon le Code de la propriété intellectuelle (art. L 122-4) et constitue une contrefaçon réprimée par le Code pénal. Seules sont autorisées (art. 122-5) les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé de copiste et non destinées à une utilisation collective, ainsi que les analyses et courtes citations justifiées par la caractère critique, pédagogique ou d'information de l'œuvre à laquelle elles sont incorporées, sous réserve, toutefois, du respect des dispositions des articles L 122-10 à L 122-12 du même Code, relatives à la reproduction par reprographie.

En anglais:

Any representation or reproduction of the contents herein, in whole or in part, without the consent of the author(s) or their assignees or successors, is illicit under the French Intellectual Property Code (article L 122-4) and constitutes an infringement of copyright subject to penal sanctions. Authorised copying (article 122-5) is restricted to copies or reproductions for private use by the copier alone, excluding collective or group use, and to short citations and analyses integrated into works of a critical, pedagogical or informational nature, subject to compliance with the stipulations of articles L 122-10 – L 122-12 incl. of the Intellectual Property Code as regards reproduction by reprographic means.

Sommaire

I. Introduction 5
II. Protocole de comptage de l'énergie thermique 5
1. Méthode de comptage 5
2. Grandeurs à mesurer 6
3. Equipements à installer 6
4. Schéma de comptage et points de mesure 7
5. Méthode de calcul de l'énergie thermique produite 7
6. Erreurs maximales tolérées sur les données transmises 8
7. Enregistrement des données de production 9
III. Prescriptions d'installation, mise en service et maintenance des compteurs d'énergie thermique 10
1. Prescriptions d'installation 10
2. Mise en service 12
1. Vérification de la certification 12
2. Vérification de l'installation 12
3. Sécurité et scellement des compteurs d'énergie thermique 13
3. Maintenance d'un compteur d'énergie thermique 13
1. Durée de vie en service 13
2. Liste des actions de maintenance 13
3. Remplacement d'un compteur d'énergie thermique défectueux 14
4. Fréquence d'étalonnage 14
IV. Transmission des données 15
1. Format des données 15
2. Mode opératoire 16
Références bibliographiques 17

Les extraits des normes :

- *NF EN 1434-1 Août 2007. Compteurs d'énergie thermique - Partie 1 : prescriptions générales.*
- *NF EN 1434-6 Août 2007. Compteurs d'énergie thermique - Partie 6 : installation, mise en service, surveillance de fonctionnement et maintenance.*
- *NF EN 60751 Novembre 2008. Thermomètres à résistance de platine industriels et capteurs thermométriques en platine.*

sont reproduits avec l'accord d'Afnor. Seuls les textes originaux et complets des normes telles que diffusées par Afnor Editions – accessibles via le site internet www.boutique-afnor.org – ont valeur normative. "

I. Introduction

Suite aux réflexions conduites dans le cadre du Grenelle Environnement, l'ADEME s'est vue confier la gestion d'un fonds « chaleur renouvelable » pour développer la biomasse-énergie, le solaire, les pompes à chaleur, la géothermie, le biogaz… dans l'habitat collectif, le tertiaire, l'agriculture et l'industrie.

Ce fonds doit permettre de répondre aux objectifs ambitieux qui ont été fixés à l'horizon 2020 pour les énergies renouvelables.

En ce qui concerne la filière biomasse énergie, le maître d'ouvrage bénéficiaire d'une aide du fonds chaleur aura à sa charge l'investissement et l'exploitation d'un compteur énergétique mesurant la production thermique de la chaudière biomasse, le versement des aides par l'ADEME étant conditionné par la production thermique réelle de l'installation nouvelle (mégawatt-heures produits).

Pour une installation produisant plus de 1 000 tep par an d'énergie thermique, le maître d'ouvrage devra mesurer, enregistrer et transmettre quotidiennement la production thermique à l'ADEME, via une plateforme de télérelève, et respecter les exigences du présent cahier des charges.

Le présent cahier des charges décrit les exigences de l'ADEME concernant :

- Les méthodes à utiliser pour le comptage de l'énergie thermique produite par l'installation biomasse-énergie ;
- Les caractéristiques attendues des compteurs d'énergie thermique à installer ;
- Les conditions d'installation, d'entretien et de maintenance des compteurs à respecter ;
- Les caractéristiques et le protocole à respecter pour la transmission des données de production à l'ADEME.

Ce document remplace la précédente version du cahier des charges du 26 Janvier 2011.

II. Protocole de comptage de l'énergie thermique

1. Méthode de comptage

La méthode de calcul de la production d'énergie thermique horaire cumulée, décrite au § II.5 ci-après, doit être utilisée.

La méthode à utiliser pour la détermination de l'énergie thermique produite par l'installation doit être celle décrite pour le type de fluide correspondant (eau chaude ou surchauffée, vapeur, huile thermique, air chaud) et dans le cas spécifique à l'installation (générateur d'air chaud à fumées directes ou indirectes, etc.), dans les fiches techniques de comptage disponibles sur le site internet de l'ADEME. Les fiches suivantes doivent être consultées et utilisées :

- ADEME, 2012. Production thermique issue de chaufferie biomasse. Fiche Technique : Comptage de l'énergie thermique – **Air chaud**.
- ADEME, 2012. Production thermique issue de chaufferie biomasse. Fiche Technique : Comptage de l'énergie thermique – **Eau chaude et surchauffée**.
- ADEME, 2012. Production thermique issue de chaufferie biomasse. Fiche Technique : Comptage de l'énergie thermique – **Huile thermique**.
- ADEME, 2012. Production thermique issue de chaufferie biomasse. Fiche Technique : Comptage de l'énergie thermique – **Vapeur**.

Sauf accord explicite de l'ADEME, aucune autre méthode de comptage de l'énergie thermique ne pourra être utilisée.

2. Grandeurs à mesurer

Les grandeurs à mesurer pour le calcul de l'énergie thermique produite par l'installation sont précisées pour chaque méthode de comptage et chaque type de fluide caloporteur dans les fiches techniques de comptage correspondantes. Ces grandeurs sont, selon les cas :

- Le débit massique ou volumique du fluide ;
- La température du fluide ou la différence de température du fluide entre deux points ;
- La pression du fluide ;
- L'hygrométrie du fluide (dans le cas de l'air).

Des grandeurs complémentaires devront être connues, selon les cas :

- Masse volumique du fluide ;
- Capacité calorifique ou enthalpie du fluide ;

L'unique valeur transmise par l'exploitant à l'ADEME est l'énergie thermique produite par l'installation cumulée à une fréquence horaire (voir § II.5.).

Toute autre grandeur mesurée sur le circuit de fluide de l'installation (débit, température, pression, hygrométrie, etc.) doit être mesurée dans l'optique de calculer la production d'énergie thermique, mais **ne doit en aucun cas** être transmise à l'ADEME en remplacement de cette donnée.

3. Equipements à installer

Les instruments à installer sur le circuit de fluide de l'installation biomasse-énergie doivent être au minimum ceux prévus dans la fiche technique correspondante. Ces instruments sont, selon les cas :

- Un ou plusieurs compteurs d'énergie thermique complets ;
- Un ou plusieurs débitmètres ;
- Deux (ou plus) sondes de température ;
- Une ou plusieurs sondes de pression ;
- Une ou plusieurs sondes hygrométriques (pour la mesure du taux d'humidité de l'air) ;
- Un concentrateur/intégrateur des données mesurées ;
- Un système de télétransmission utilisant un protocole FTP.

4. Schéma de comptage et points de mesure

L'exploitant doit respecter le schéma de comptage prévu pour le circuit de fluide correspondant à son installation. Les schémas de comptage sont décrits pour chaque fluide et chaque configuration d'installation dans les fiches techniques de comptage disponibles sur le site internet de l'ADEME :

- ADEME, 2012. Production thermique issue de chaufferie biomasse. Fiche Technique : Comptage de l'énergie thermique – **Air chaud**.
- ADEME, 2012. Production thermique issue de chaufferie biomasse. Fiche Technique : Comptage de l'énergie thermique – **Eau chaude et surchauffée**.
- ADEME, 2012. Production thermique issue de chaufferie biomasse. Fiche Technique : Comptage de l'énergie thermique – **Huile thermique**.
- ADEME, 2012. Production thermique issue de chaufferie biomasse. Fiche Technique : Comptage de l'énergie thermique – **Vapeur**.

5. Méthode de calcul de l'énergie thermique produite

Seule la production d'énergie thermique horaire cumulée (en MWh) de l'installation doit être transmise à l'ADEME.

Dans le cas de deux (ou plus) chaudières biomasse-énergie, la production thermique cumulée des deux (ou plus) installations doit être sommée de manière à ce que seule la production totale du site soit transmise à l'ADEME.

La puissance thermique doit être calculée selon la méthode prévue dans la fiche technique de comptage correspondante.

L'énergie thermique doit être déterminée selon la méthode ci-dessous :

Calcul de l'énergie thermique produite par l'installation biomasse-énergie

1. Calculer la puissance thermique unitaire P_i (en MW) avec un pas de 5 secondes en utilisant la formule de la fiche technique correspondante ;

2. Déterminer l'énergie thermique par pas de 5 secondes E_i (en MWh) selon :
   $E_i = P_i * 5/3600$

3. Déterminer l'énergie thermique E_H produite pendant l'heure H en sommant l'ensemble des E_i calculées sur une heure (en MWh) :
   $E_H = \Sigma E_i$

4. Sommer les énergies produites chaque heure pendant 24 heures en cumulant l'énergie produite pendant l'heure H à celle cumulée en H-1 :
   $E_{cum\text{-}H} = E_{cum\text{-}H\text{-}1} + E_H$

   Exemple :
   Depuis le début de la journée (entre 00h et 19h) l'installation a produit 1 000 MWh.
   Entre 19h et 20h l'installation produit 50 MWh supplémentaires.
   $E_{cum\text{-}20} = 1\,000 + 50 = 1\,050$ MWh.

Cette méthode doit être mise en œuvre dans un calculateur (intégrateur) adapté et paramétré à cet effet. Ce calculateur fait partie intégrante du compteur d'énergie thermique et est à la charge de l'exploitant de l'installation.

Les données de production thermique horaire cumulée sont ensuite transmises **quotidiennement** à l'ADEME selon le mode de transmission et accompagnée des données d'identification décrits au § IV ci-après.

6. Erreurs maximales tolérées sur les données transmises

Les données de production d'énergie thermique transmises à l'ADEME doivent respecter les Erreurs Maximales Tolérées (EMT) suivantes :

	Taille de l'installation (tep/an)	
	< 1 000	**> 1 000**
Fluide utilisé par l'installation biomasse-énergie	**Erreur Maximale Tolérée sur la production d'énergie thermique (en %)**	
Vapeur	5%	3%
Eau chaude ou surchauffée	5%	4%
Huile thermique	5%	5%
Air chaud	5%	5%

Concrètement, l'ensemble des mesures permettant de déterminer la production d'énergie thermique doivent être réalisées de manière à respecter une exactitude cumulée compatible avec les EMT ci-dessus.

Pour respecter ces valeurs, l'ADEME recommande :

- l'installation d'un **débitmètre répondant à la classe d'exactitude 1** telle que définie par la norme NF EN 1434-1 et rappelée dans les fiches techniques ;
- l'installation de **sondes de température répondant à la classe d'exactitude (ou de tolérance) A** telle que définie dans la norme NF EN 60751 et rappelée dans les fiches techniques ;
- l'installation d'un calculateur performant et en cohérence avec la différence de température mesurée entre les sondes installées sur le circuit (**erreur relative maximale ≤ 1%**) selon la formule définie par la norme NF EN 1434-1 et rappelée dans les fiches techniques.

En cas de mesure complémentaire de l'hygrométrie (humidité de l'air) ou de la pression (pour la vapeur), les sondes utilisées devront respecter les exigences des normes correspondantes.

L'exactitude cumulée doit être déterminée selon la méthode prévue dans la fiche technique de comptage correspondante.

7. Enregistrement des données de production

L'ADEME recommande aux exploitants d'installations biomasse-énergie aidées de conserver un enregistrement des données de production.

Ces données pourront être demandées lors d'un audit de l'installation, entre la date de mise en service et la cinquième année de fonctionnement de l'installation. Cet audit aura pour objectif de vérifier le respect, par l'exploitant, des exigences du présent cahier des charges pour le comptage de l'énergie thermique produite par l'installation.

L'exploitant sera avisé au préalable par courrier de la date d'audit de son installation.

La mise à disposition d'autres données au cours de l'audit pourra être demandée, et notamment :

- Le schéma de comptage de l'installation ;
- Les relevés de calcul et enregistrements de l'énergie thermique transmis à l'ADEME ;
- Les certificats d'examen de type du compteur et/ou de ses sous-ensembles constitutifs ;
- Les certificats de vérification d'installation des compteurs et/ou de ses sous-ensembles constitutifs ;
- Les certificats d'étalonnage et de contrôle périodique des capteurs des instruments de mesure ;
- Le carnet métrologique du compteur comprenant l'historique des interventions réalisées depuis son installation ;
- La fiche technique du fluide caloporteur utilisé (dans le cas d'une chaudière à huile thermique) ;
- Les relevés des mesures d'humidité du combustible effectuées pendant l'année de production (notamment dans le cas d'un générateur à air chaud) ;
- Tout autre document relatif à la méthode de comptage et aux équipements de mesure mis en place sur l'installation.

III. Prescriptions d'installation, mise en service et maintenance des compteurs d'énergie thermique

1. Prescriptions d'installation

Les prescriptions ci-dessous sont extraites de la norme NF EN 1434-6:2007.

Le compteur d'énergie thermique doit être installé conformément aux instructions du fournisseur.

Avant l'installation, le circuit devant recevoir le capteur hydraulique doit être soigneusement nettoyé de toutes ses impuretés. La crépine, lorsqu'elle est présente, doit aussi être nettoyée.

Le compteur d'énergie thermique doit être protégé contre les risques de détérioration liés aux chocs et vibrations provenant de l'environnement du lieu d'installation.

Le compteur d'énergie thermique ne doit pas être soumis à des contraintes excessives provoquées par les tuyauteries et les raccords.

Les tuyauteries du système de chauffage en amont et en aval du compteur d'énergie thermique doivent être fixées de manière adéquate.

Les compteurs d'énergie thermique conçus pour un fonctionnement sur l'alimentation secteur, en courant alternatif, doivent être raccordés conformément à la réglementation applicable.

L'alimentation en courant alternatif du secteur doit être protégée contre une interruption accidentelle. Cependant, un circuit de protection doit être incorporé selon les règles de l'art pour permettre de débrancher le dispositif sans risque lorsqu'un défaut électrique apparaît.

Les câbles transmettant les signaux ne doivent pas être positionnés directement le long d'autres câbles tels que les câbles d'alimentation du secteur, les câbles d'alimentation basse tension et les câbles de communication de données et doivent être fixés séparément. La distance séparant ces groupes ne doit pas être inférieure à 50 mm.

Les câbles du secteur et les câbles de signaux externes ayant une longueur supérieure à 10 m doivent, dans des lieux fréquemment exposés à la foudre, être protégés par un dispositif externe de protection contre les surintensités dues à la foudre à l'entrée du câble dans le bâtiment.

Chaque câble de signal entre les sondes de température et le calculateur doit être d'un seul tenant et ne comporter aucun raccord.

Les circuits des signaux entre les différentes parties d'un compteur d'énergie thermique doivent être installés de manière à rendre impossible toute intervention ou déconnexion non autorisée.

Des précautions doivent être prises pour éviter, lors de conditions hydrauliques défavorables (cavitation, surpression, coup de bélier), d'occasionner des détériorations au compteur d'énergie thermique.

Lorsque l'installation des compteurs d'énergie thermique est réalisée, elle doit être vérifiée et approuvée par des représentants des autorités compétentes (personnes ou organismes responsables du compteur d'énergie thermique et/ou de son installation), conformément à des procédures établies.

Ainsi, les compteurs d'énergie thermique sont **soumis à vérification d'installation** par une autorité compétente, qui est soit un fabricant dans le cadre de son système d'assurance de la qualité, soit un organisme désigné par le Ministre chargé de l'industrie[1].

Les **certificats d'examen de type** des compteurs d'énergie thermique et/ou de l'ensemble de leurs sous-ensembles constitutifs **doivent être remis par le fabricant à l'exploitant de l'installation biomasse-énergie après vérification de l'installation du compteur**. La responsabilité légale du compteur est alors transférée du fabricant à l'exploitant.

L'installation des compteurs d'énergie thermique doit respecter les exigences des arrêtés en vigueur, et en particulier :

- **Arrêté du 3 septembre 2010** relatif aux compteurs d'énergie thermique.
- **Arrêté du 31 décembre 2001** fixant les modalités d'application de certaines dispositions du décret n°2001-387 du 3 mai 2001 relatif au contrôle des in struments de mesure.

Respecter également les principes suivants lors de l'installation du compteur :

Avant l'installation, choisir un point d'implantation limitant l'accumulation de dépôt sur le mesureur. Si nécessaire, installer un filtre en amont pour retenir les particules (blocage, usure).

Les capteurs doivent être montés en respectant les longueurs droites minimales prescrites par le fabricant de l'appareil, ainsi que les préconisations de montage des fiches techniques. Si impossibilité, les incertitudes en découlant doivent être prises en compte dans le calcul général, dans le sens d'une minimisation des valeurs calculées.

Installer, si nécessaire, un redresseur d'écoulement (stabilisateur) en amont du débitmètre pour réduire les erreurs potentielles de mesure imputables à la configuration de la canalisation. Respecter pour cela les préconisations du fabricant (distance minimale, orientation, configuration du redresseur d'écoulement, etc.) et la norme en vigueur (Annexe B – NF EN 1434-1 relative aux prescriptions générales des compteurs d'énergie thermique).

Installer obligatoirement un système de dégazage pour garantir le remplissage complet de la canalisation et donc l'exactitude de la mesure.

Vérifier avant acquisition que le matériel est agréé ou certifié pour les transactions commerciales.

Vérifier avant acquisition que le matériel respecte les directives européennes en vigueur et dispose du marquage CE.

Vérifier que le compteur répond aux exigences de la Classe d'environnement correspondant à l'usage prévu.

[1] Voir la liste des organismes désignés pour la vérification d'installation des compteurs d'énergie thermique sur le site : http://www.industrie.gouv.fr/metro/index_metrologie_.html

2. Mise en service

1. Vérification de la certification

Les prescriptions ci-dessous sont extraites de la norme NF EN 1434-6:2007.

Avant la mise en service, il faut s'assurer en premier lieu que le type et la taille spécifiées par le fournisseur du compteur installé correspondent aux spécifications du système. En second lieu, si le compteur d'énergie thermique est un instrument complet, il faut vérifier la présence de la marque d'approbation de modèle appropriée ; si le compteur est un instrument combiné, il faut s'assurer que chacun des sous-ensembles présente les marques d'approbation de modèle stipulées dans le document d'approbation de modèle correspondant au compteur d'énergie thermique installé.

Vérifier avant acquisition que l'appareil respecte les directives européennes en vigueur et dispose du marquage CE correspondant.

Vérifier avant acquisition que l'appareil est agréé ou homologué pour les transactions commerciales.

2. Vérification de l'installation

Les prescriptions ci-dessous sont extraites de la norme NF EN 1434-6:2007.

Les points suivants doivent être vérifiés :

- *le capteur hydraulique est-il correctement installé, l'écoulement se fait-il dans le bon sens ?*
- *les sondes de température sont-elles correctement installées dans le doigt de gant (les doigts de gant de longueur inférieure à 140 mm doivent être marqués « EN 1434 » ou leurs dimensions vérifiées) ?*
- *les sondes de température sont-elles correctement installées ?*
- *le compteur d'énergie thermique est-il installé à une distance suffisante de sources de perturbations électromagnétiques (appareillage de commutation, moteurs électriques, lampes fluorescentes) ?*
- *la mise à la terre du compteur d'énergie thermique, si elle est requise, est-elle correcte ?*
- *les accessoires sont-ils installés conformément aux instructions du fournisseur et de l'utilisateur ?*
- *le compteur d'énergie thermique fonctionne-t-il lorsque le système de chauffage se met en route ?*
- *vérifier la propreté du système de comptage, du support, l'absence de dépôt.*
- *vérifier la bonne orientation du système par rapport à la canalisation. Aligner rigoureusement l'appareil avec la tuyauterie pour éviter les perturbations de l'écoulement en amont du mesureur.*

La mise en service des compteurs d'énergie thermique doit respecter les exigences de vérification des arrêtés en vigueur, et en particulier :

- **Arrêté du 3 septembre 2010** relatif aux compteurs d'énergie thermique.
- **Arrêté du 31 décembre 2001** fixant les modalités d'application de certaines dispositions du décret n°2001-387 du 3 mai 2001 relatif au contrôle des in struments de mesure.

3. Sécurité et scellement des compteurs d'énergie thermique

Les prescriptions ci-dessous sont extraites de la norme NF EN 1434-6:2007.

*Après la mise en service, **les dispositifs de protection du compteur d'énergie thermique doivent être scellés** par les représentants de l'autorité compétente. Pour tout réglage ultérieur du compteur ou remplacement de sous-ensembles, batteries, etc., il sera donc nécessaire de rompre un ou plusieurs des scellés.*

Les marques de scellés doivent être renouvelées en fonction des réglementations en vigueur.

3. Maintenance d'un compteur d'énergie thermique

1. Durée de vie en service

Les prescriptions ci-dessous sont extraites de la norme NF EN 1434-6:2007.

Les autorités compétentes peuvent spécifier la durée de validité du certificat de vérification primitive, ou une procédure permettant de déterminer cette durée. À la fin de cette période, le compteur d'énergie thermique doit être remplacé.

Il convient, avant de procéder à la vérification de fonctionnement ou à une action de maintenance d'un compteur, de s'assurer que la durée de vie opérationnelle stipulée n'a pas expiré.

2. Liste des actions de maintenance

Les prescriptions ci-dessous sont extraites de la norme NF EN 1434-6:2007.

Il convient d'appliquer les recommandations du manuel d'entretien et de réparations y compris, au minimum, les opérations suivantes :

- *vérifier que les scellements sont intacts et non détériorés,*
- *vérifier que le compteur fonctionne,*
- *vérifier que l'indication locale de consommation est la même que celle indiquée à distance et que le câblage de sécurité et les codes sont opérationnels,*
- *vérifier que les vannes d'isolement du compteur d'énergie thermique sont grandes ouvertes, qu'elles peuvent être fermées et qu'elles ne présentent pas de fuites,*
- *vérifier l'absence de fuites au niveau du compteur, des raccords et des raccordements,*
- *vérifier la pénétration d'eau dans le local du compteur conduisant à des suintements sur le compteur et à l'inondation du compteur,*
- *vérifier les connexions des câbles ainsi que l'absence de détériorations dues à la chaleur ou à toute autre cause,*
- *vérifier la continuité du conducteur de terre, s'il y a lieu,*
- *vérifier que les équerres de montage, les fixations, etc., du compteur d'énergie thermique sont montées correctement et en bon état,*
- *vérifier et, le cas échéant, nettoyer ou remplacer les filtres,*
- *vérifier que la température ambiante se situe dans la plage spécifiée pour le compteur,*
- *noter l'indication du compteur.*

3. Remplacement d'un compteur d'énergie thermique défectueux

Les prescriptions ci-dessous sont extraites de la norme NF EN 1434-6:2007.

Il convient de rechercher les causes de la panne d'un compteur d'énergie thermique sur le site d'installation car la panne peut ne pas pouvoir être déterminée après la dépose du compteur.

Vérifier les points suivants :

- *le compteur présente-t-il des traces de manipulations illégales ?*
- *les scellés sont-ils brisés ?*
- *le compteur a-t-il été installé correctement, conformément aux instructions du fournisseur, etc.?*

Le remplacement d'un compteur défectueux par un compteur neuf ou réparé se fait en appliquant exactement le même mode opératoire que celui correspondant à une nouvelle installation.

4. Fréquence d'étalonnage

Les appareils utilisés pour le comptage de l'énergie thermique doivent être maintenus en état de fonctionnement et garantir les exigences d'exactitude sur les données de production transmises à l'ADEME précisées au § *II.6. Erreurs maximales tolérées sur les données transmises.*

L'ADEME recommande un étalonnage périodique des capteurs des appareils de mesure installés sur le site, de manière à garantir en permanence les exigences d'exactitude sur les données transmises. Le besoin d'étalonnage doit être apprécié par l'exploitant avec le fabricant de l'appareil, en fonction des écarts des valeurs constatées par rapport aux EMT de l'appareil.

Un étalonnage fréquent pourra s'avérer nécessaire pour certains modèles et dans certaines conditions d'application (fluide chargé, variations importantes de température et pression de service, dépôts sur les capteurs, vibrations des conduites, etc.).

Il est recommandé de faire réaliser l'étalonnage des appareils dans les conditions représentatives de l'application dans lesquelles ils sont utilisés (température et pression de service, configuration de la canalisation, etc.).

Les certificats d'étalonnage devront être conservés par l'exploitant et leur présentation pourra être demandée ultérieurement.

IV. Transmission des données

1. Format des données

Les bénéficiaires de l'aide ADEME fourniront **quotidiennement** un fichier texte permettant de réaliser les bilans de l'installation, de calculer les indicateurs et de vérifier son bon fonctionnement. Il est constitué des informations suivantes, **archivées avec un pas de temps horaire** :

Informations	Unité	Codage interne
N°d'identification de l'installation biomasse		Alphanumérique 13 caractères
Date		jj/mm/aaaa
Heure		hh:mm:ss
Energie produite depuis le dernier envoi	MWh	Numérique 14 caractères complétés à gauche dont 1 virgule et 3 décimales ex : 0000000062,123

La transmission des données devra débuter officiellement un premier de mois.

Nom du fichier :
<n°d'identification de l'installation biomasse><an née><mois><jour>.txt
Exemple : IB52442008003 20091012.txt ➔ Fichier de données du 12/10/09 de l'installation biomasse dont l'identifiant est le IB52442008003

N°d'identification de l'installation biomasse : Ce n°d'identification sera fourni par l'ADEME.
<IB><identifiant de la région (2 c.)><n° du départe ment (2 c.)><année de mise en service (4 c.)><numéro d'ordre (3 c.)>
Exemple : IB52442008003 ➔ Installation biomasse n°003 mise en service en 200 8 située dans la Région Pays de la Loire/Département Loire-Atlantique

L'identifiant de la région est donné par le Code Officiel Géographique de la région, applicable depuis le 1er janvier 2008 :

Région	**Code**	**Région**	**Code**
Alsace	42	Île-de-France	11
Aquitaine	72	La Réunion	4
Auvergne	83	Languedoc-Roussillon	91
Basse-Normandie	25	Limousin	74
Bourgogne	26	Lorraine	41
Bretagne	53	Martinique	2
Centre	24	Midi-Pyrénées	73
Champagne-Ardenne	21	Nord-Pas-de-Calais	31
Corse	94	Pays de la Loire	52
Franche-Comté	43	Picardie	22
Guadeloupe	1	Poitou-Charentes	54
Guyane	3	Provence-Alpes-Côte d'Azur	93
Haute-Normandie	23	Rhône-Alpes	82

Structure du fichier de données :
La 1ère ligne du fichier (en-tête) définira la structure du fichier et contiendra les éléments suivants : IDINS;DATE;HEURE;EPB
Les lignes suivantes contiendront les enregistrements et auront la structure suivante :
<N° d'identification>;<Date>;<Heure>;<Energie produ ite cumulée>
<N° d'identification>;<Date>;<Heure>;<Energie produ ite cumulée>
…

Exemple :
IDINS;DATE;HEURE;EPB
IB52442008003;12/10/2009;21:00:00;0000000050,250
IB52442008003;12/10/2009;22:00:00;0000000150,010
IB52442008003;12/10/2009;23:00:00;0000000400,467
IB52442008003;13/10/2009;00:00:00;0000000420,989
IB52442008003;13/10/2009;01:00:00;0000000460,140
…

Le fichier est un fichier glissant qui contient 50 enregistrements, de manière à garder l'information si un transfert quotidien échoue.

2. Mode opératoire

Les bénéficiaires de l'aide ADEME fourniront quotidiennement des fichiers de données par protocole FTP sur la plateforme de centralisation. Cette transmission devra se réaliser de manière privilégiée par Ethernet ou à défaut par GSM/GPRS.

La génération de ces fichiers de données est à la charge du bénéficiaire de l'aide.

- **1er cas :** Le compteur d'énergie thermique est déjà relié à un système type GTB (Gestion Technique de Bâtiment) / GTC (Gestion Technique Centralisée).

Le bénéficiaire de l'aide peut s'appuyer sur ce système en place pour transmettre par protocole FTP les données au format et à la fréquence définis dans le paragraphe précédent.

Le bénéficiaire de l'aide s'engage dans ce cas à ne pas modifier la valeur de l'énergie produite avant l'envoi sur la plateforme de centralisation ADEME.

- **2ème cas :** Le compteur d'énergie thermique n'est pas relié à un système type GTB / GTC.

Remarque : En cas d'échec de la transmission FTP, un processus automatique devra permettre de retenter le transfert.

Références bibliographiques

1. ADEME, 2012. Production thermique issue de chaufferie biomasse. Fiche Technique : Comptage de l'énergie thermique – Air chaud.
2. ADEME, 2012. Production thermique issue de chaufferie biomasse. Fiche Technique : Comptage de l'énergie thermique – Eau chaude et surchauffée
3. ADEME, 2012. Production thermique issue de chaufferie biomasse. Fiche Technique : Comptage de l'énergie thermique – Huile thermique.
4. ADEME, 2012. Production thermique issue de chaufferie biomasse. Fiche Technique : Comptage de l'énergie thermique – Vapeur.
5. Arrêté du 3 septembre 2010 relatif aux compteurs d'énergie thermique. JORF n°0236 du 10 octobre 2010.
6. Arrêté du 31 décembre 2001 fixant les modalités d'application de certaines dispositions du décret n°2001-387 du 3 mai 2001 relatif au contrôle des in struments de mesure.
7. Décret n°2001-387 du 3 mai 2001 relatif au contr ôle des instruments de mesure.
8. NF EN 1434-1 Août 2007. Compteurs d'énergie thermique - Partie 1 : prescriptions générales.
9. NF EN 1434-3 Avril 2009. Compteurs d'énergie thermique - Partie 3 : échange de données et interfaces.
10. NF EN 1434-6 Août 2007. Compteurs d'énergie thermique - Partie 6 : installation, mise en service, surveillance de fonctionnement et maintenance.
11. NF EN 60751 Novembre 2008. Thermomètres à résistance de platine industriels et capteurs thermométriques en platine.

L'ADEME EN BREF

L'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME) est un établissement public sous la triple tutelle du ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche et du ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie. Elle participe à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable.

Afin de leur permettre de progresser dans leur démarche environnementale, l'agence met à disposition des entreprises, des collectivités locales, des pouvoirs publics et du grand public, ses capacités d'expertise et de conseil. Elle aide en outre au financement de projets, de la recherche à la mise en œuvre et ce, dans les domaines suivants : la gestion des déchets, la préservation des sols, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables, la qualité de l'air et la lutte contre le bruit.

ADEME
Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DES TRANSPORTS ET DU LOGEMENT

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE

MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE, DES FINANCES ET DE L'INDUSTRIE

ADEME
20, avenue du Grésillé
BP 90406 | 49004 Angers Cedex 01

www.ademe.fr